

Implementasi Model Gated Recurrent Unit untuk Prediksi Angka Insiden Demam Berdarah Dengue di DKI Jakarta = Implementation of Gated Recurrent Unit Model for Predicting the Number of Dengue Cases in DKI Jakarta

Purba, Jusup Roni Pardamean, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20509533&lokasi=lokal>

Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu virus yang menginfeksi manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Menurut laporan CDC, Indonesia yang masuk dalam level 1 dari 3 yaitu level tertinggi, frequent or continuous kasus DBD. Perkiraan lebih awal dan akurat dari persebaran insiden DBD dapat meminimalkan ancaman dan membantu pihak yang berwenang untuk menerapkan langkah-langkah pengendalian yang efektif. Pada penelitian ini, prediksi angka insiden DBD menggunakan faktor-faktor cuaca yang mempengaruhi perkembangan nyamuk itu sendiri, yaitu temperatur, kelembapan, dan curah hujan sebagai variabel prediktor. Variabel prediktor ditentukan berdasarkan nilai korelasi silang dari time lag variabel prediktor terhadap jumlah insiden DBD. Penelitian dilakukan dengan memanfaatkan salah satu metode dalam machine learning, yaitu gated recurrent unit dalam membangun model prediksi insiden DBD tersebut. Performa model yang digunakan dievaluasi dengan Root Mean Squared Error dan Mean Absolute Error. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prediksi angka insiden DBD terbaik, diperoleh dengan menggunakan proporsi data training-test: 90%-10%.

<hr>

Dengue Fever (DF) is a virus that infects humans through the bite of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes. According to the CDC report, Indonesia is included in level 1 of 3, namely the highest level, frequent or continuous cases of DF. Early and accurate estimates of the spread of dengue incidents can minimize threats and help the authorities to implement effective control measures. In this study, the prediction of DF incidence uses weather factors that influence the development of mosquitoes themselves, namely temperature, humidity, and rainfall as predictor variables. Predictor variables are determined based on the value of the cross correlation of the time lag predictor variable to the number of DF incidents. The study was conducted by utilizing one method in machine learning, namely the gated recurrent unit in building the DF incident prediction model. The performance of the model are evaluated by Root Mean Squared Error and Mean Absolute Error. The results of this study shows that the best prediction model of DF incidence rate, obtained using the proportion of training-test data: 90% -10%.